

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereun

申請日：西元 2003 年 05 月 27 日  
Application Date

申請案號：092114295  
Application No.

BEST AVAILABLE COPY

申請人：建準電機工業股份有限公司  
Applicant(s)

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

局長

Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 8 月  
Issue Date

發文字號：09220789620  
Serial No.

申請日期： 92.5.27	IPC分類
申請案號： 92114295	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	馬達軸管之組合構造
	英 文	Assembling Device for an Axial Tube of a Motor
二、 發明人 (共2人)	姓 名 (中文)	1. 洪 銀 樹 2. 洪 銀 農
	姓 名 (英文)	1. ALEX HORNG 2. HUNG, YIN-RONG
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 高雄市苓雅區中正一路120號12樓之3 2. 高雄市苓雅區文昌路88號12樓之2
	住居所 (英 文)	1. 12F-3, No. 120, Chung-Cheng 1st Rd., Lingya Chiu, Kaohsiung, Taiwan, R. O. C. 2. 12F-2, No. 88, Wen-Chang Rd., Linya Chiu, Kaohsiung, Taiwan, R. O. C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 建準電機工業股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. SUNONWEALTH ELECTRIC MACHINE INDUSTRY CO., LTD.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 高雄市苓雅區中正一路120號12樓之1 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. 12F-1, No. 120, Chung-Cheng 1st Rd., Lingya Chiu, Kaohsiung, Taiwan, R. O. C.
	代表人 (中文)	1. 洪 銀 樹
	代表人 (英文)	1. ALEX HORNG



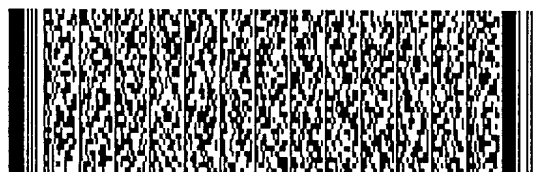
C:\LOGO\_S\ELVE CONTINENTS\PK9202.ppt

四、中文發明摘要 (發明名稱：馬達軸管之組合構造)

一種馬達軸管之組合構造，其係包含一軸管、一卡扣件及一軸套。該軸管之內壁形成數個凹槽、數個定位槽及數個凸塊。該卡扣件係由一底座向上延伸形成數個卡腳，及在該卡腳頂端形成數個鉤部。該軸套設有一基座及數個限位塊。該軸套可容設一軸承，並形成儲油空間。該軸套套設於該卡扣件內，並由該基座定位一扣環。當該軸套及卡扣件套入該軸管時，該卡扣件之卡腳之鉤部係向外夾持一定子組，及該卡腳向內夾持該軸套，以便該軸套緊密結合定位該軸承。

六、英文發明摘要 (發明名稱：Assembling Device for an Axial Tube of a Motor)

An assembling device for an axial tube of a motor comprises an axial tube, a fastener, and a bushing tube. The axial tube is provided with a plurality of grooves, a plurality of positioning recessions, and a plurality of protrusions in its inner circumference. The fastener is formed with a base, a plurality of hook rods extending from the base, and a plurality of hooks formed on top ends



四、中文發明摘要 (發明名稱：馬達軸管之組合構造)

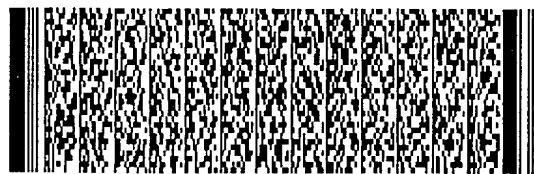
五、(一)、本案代表圖為：第 3 圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

1	殼座	11	軸管
111	軸孔	12	凹槽
121	定位槽	13	凸塊
14	軸套	141	基座
142	限位塊	143	通孔
144	凸肋	2	卡扣件
21	底座	22	卡腳
23	鉤部	24	定位塊
25	階梯部	26	儲油室
3	定子組	31	電路板
4	軸承	41	中孔
42	回油槽道	5	轉子
51	軸桿	52	扣環

六、英文發明摘要 (發明名稱：Assembling Device for an Axial Tube of a Motor)

of the associated hook rods. The bushing tube has a bottom and a plurality of retaining protrusions. The bushing tube is adapted to receive a bearing and provide an oil reservoir space. When the bushing tube is assembled with the fastener, a retaining ring can be sandwiched between the bottom of the bushing tube and the base of the fastener. Then, when the fastener is inserted into



四、中文發明摘要 (發明名稱：馬達軸管之組合構造)



六、英文發明摘要 (發明名稱：Assembling Device for an Axial Tube of a Motor)

the axial tube, the hooks of the hook rods are outwardly engaged with a stator set, and inwardly engaged with the bushing tube so that the bushing tube is assured to tightly retain the bearing therein.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得, 不須寄存。



## 五、發明說明 (1)

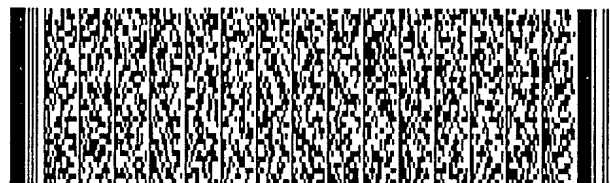
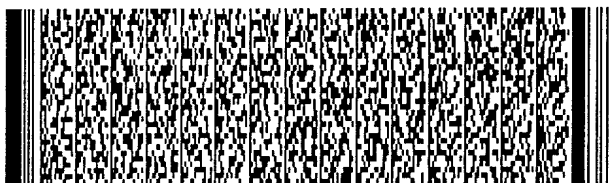
### 【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種馬達軸管之組合構造，特別是關於一卡扣件及一軸管利用一軸套，以提升組裝可靠度、增加軸承使用壽命、簡化組裝製程，及維持馬達轉子之旋轉平衡及轉動穩定性。

### 【先前技術】

習用馬達軸管之組合構造，如中華民國公告第525872號「馬達之軸管構造」新型專利，請參照第1及2圖所示，該馬達之軸管構造係包含一殼座1及一卡扣體2。該殼座1設有一軸管11，該軸管11係具有一軸孔111，該軸管11之軸孔111內壁具數凹槽112，及該凹槽112之頂部延伸形成開口槽113。該卡扣體2係由一底座21上設數卡腳22，該底座21卡掣在該殼座1之軸管11底部之環槽114，該卡腳22則插置在該軸管11之凹槽112，且由頂端之鉤部23扣壓一定子組3。再者，該軸管11內壁之凹槽112間係凸設數個凸塊115，該凸塊115之上、下側可各設置一軸承4，以便可轉動的穿設一轉子5之一軸桿51。

上述馬達之軸管構造係藉由該卡扣體2之卡腳22向內夾持軸承4，向外張撐頂接定子組3，再由卡腳22頂端之鉤部23扣壓定子組3，藉此該卡扣體2之卡腳22可使該軸承4形成正確之定位且不偏斜，使該轉子5保持一致之中心線旋轉，及使整個定子組3牢固定位且不因軸管11熱脹冷縮而鬆脫。儘管如此，該馬達之軸管構造在實際組裝或使用上仍有問題，例如：該軸承4僅受該卡腳21之內壁夾持而



## 五、發明說明 (2)

形成定位，該軸承4實際上未接觸該軸管11之軸孔111內壁，使得該軸承4之組裝可靠度較低；若該軸承4屬於含油軸承時，該軸管11及卡扣件2無法提供密閉之儲油空間，使得該軸承4之油液容易流失；當該轉子5之軸桿51穿過二軸承4而欲由末端組裝一扣環52時，由於該軸管11之軸孔111內部空間有限，使得該扣環52之組裝變得困難；及該軸管11與該轉子5之內表面間具有過大縫隙，使得灰塵容易進入該軸承4。因此，仍有必要進一步改良上述馬達之軸管構造。

有鑑於此，本發明改良上述之缺點，其係藉由增設一軸套使一般座之軸管及一卡扣件適用含油軸承。當該軸套容設於該卡扣件及軸管內時，該軸套可緊密結合定位該軸承，卡合定位一扣環，形成該軸承之儲油空間，並可由頂端形成軸向延伸，以縮小縫隙避免灰塵進入軸承。因此，本發明確實能提升組裝可靠度、增加軸承使用壽命、簡化組裝製程，進而維持馬達轉子之旋轉平衡及轉動穩定性，並增長馬達使用壽命。

### 【發明內容】

本發明主要目的係提供一種馬達軸管之組合構造，其係在一般座之軸管內容設一卡扣件及一軸套，利用該卡扣件之卡腳之鉤部向外卡扣定子組，並利用該卡扣件之卡腳向內夾持該軸套，以經由該軸套緊密結合定位該軸承及一扣環，使本發明具有增益定子組裝可靠度及轉子轉動穩定性之功效。



### 五、發明說明 (3)

本發明次要目的係提供一種馬達軸管之組合構造，其中係在一殼座之軸管內容設一卡扣件及一軸套，該軸套可緊密結合一軸承，並形成該軸承之儲油空間，使本發明具有增加軸承使用壽命之功效。

本發明另一目的係提供一種馬達軸管之組合構造，其中軸套之頂端向上形成軸向延伸，以縮小軸套至轉子之內表面間之縫隙，以避免灰塵進入軸承，使本發明具有增加軸承使用壽命之功效。

本發明再一目的係提供一種馬達軸管之組合構造，其中卡扣件之底座卡掣軸管底部，並使軸管底部形成一儲油室，以供儲存一軸承之油液及防止油液滲漏，使本發明具有延長軸承使用壽命之功效。

根據本發明之馬達軸管之組合構造，其係包含一軸管、一卡扣件及一軸套。該軸管之內壁形成數個凹槽、數個定位槽及數個凸塊。該卡扣件係由一底座向上延伸形成數個卡腳，及在該卡腳頂端形成數個鉤部。該軸套設有一基座及數個限位塊。該軸套可容設一軸承，並形成儲油空間。該軸套套設於該卡扣件內，並由該基座定位一扣環。當該軸套及卡扣件套入該軸管時，該卡扣件之卡腳之鉤部係向外夾持一定子組，及該卡腳向內夾持該軸套，以便該軸套緊密結合定位該軸承。

#### 【實施方式】

為了讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明確被了解，下文將特舉本發明較佳實施例，並配合所附圖



#### 五、發明說明 (4)

式，作詳細說明如下。

第3圖揭示本發明馬達軸管之組合構造之分解立體圖；第4圖揭示本發明馬達軸管之組合構造之局部分解剖視圖；第5圖揭示本發明馬達軸管之組合構造之局部組合剖視圖；第6圖揭示本發明馬達軸管之組合構造之局部組合上視圖；及第7圖揭示本發明馬達軸管之組合構造之組合剖視圖。

本發明馬達軸管之組合構造之部份構件相同於第1及2圖之習用馬達軸管之組合構造，因而兩者相同部分採用相同圖號標示，其構造及功能不再予詳細贅述。

請參照第3圖所示，本發明之馬達軸管之組合構造係包含一軸管11、一卡扣件2及一軸套14。該軸管11通常係一體成形於一殼座1之中央位置，且由塑膠等材料製成。該軸管11外壁係可依需求形成單一直徑之圓柱狀或多重直徑之階梯形狀，以供組設各種規格之一定子組3及一電路板31。該軸管11具有一軸孔111，該軸孔111之內壁形成數個凹槽12、數個定位槽121及數個凸塊13。該凹槽12係等角度的軸向對稱凹設於該軸孔111之內壁上；該定位槽121係凹設於該軸孔111之內壁底部，並於該凹槽12形成錯位；及該凸塊13係凸設於該軸孔111之內壁頂端，並於該凹槽12形成錯位。本發明之凹槽12、定位槽121及凸塊13之數量較佳係各為3個。

請再參照第3圖所示，本發明之馬達軸管之組合構造之卡扣件2係由塑膠等彈性材質製成，其係可置入該軸管11



#### 五、發明說明 (5)

之軸孔111內，該卡扣件2包含一底座21、數根卡腳22及數個鉤部23。該底座21向外徑向凸設形成數個定位塊24，以卡掣結合該軸管11之定位槽121，以便緊密套合封閉該軸管11底部。該底座21向內形成一階梯部25及一儲油室26，該階梯部25可承載一扣環52，該儲油室26可供儲存油液及限制油液之滲漏。該卡腳22係由該底座21周緣向上延伸形成，其係可對應卡入該軸管11之凹槽12；而該鉤部23係由該卡腳22頂端向外徑向延伸形成，其係可利用彈性材質之張撐或內縮之彈力，而在組裝馬達時，用以彈性鉤扣定位該定子組3。本發明之卡腳22、鉤部23及定位塊24之數量較佳係各為3個。

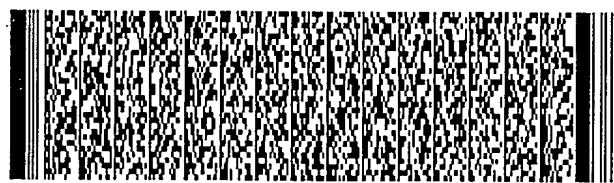
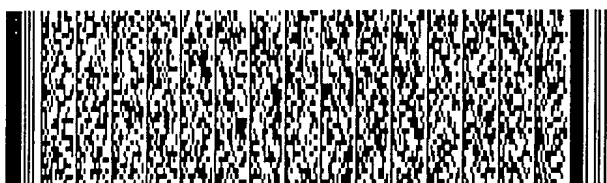
請再參照第3圖所示，本發明之馬達軸管之組合構造之軸套14係可容設一軸承4，以供一轉子5之一軸桿51穿設結合。該軸套14設有一基座141、數個限位塊142、一通孔143及數條凸肋144。當該軸套14組裝結合該卡扣件2時，該軸套14之基座141可將一扣環52卡抵定位於該階梯部25；該限位塊142可卡入該卡腳22之間形成的開口槽〔未標示〕內，以防止該軸套14相對該卡扣件2形成轉動；該通孔143使該軸桿51穿設通過；及當該軸套14及卡扣件2容入該軸管11時，該凸肋144則可緊靠於該軸管11之凸塊13二側。再者，本發明之軸承4較佳係屬含油軸承、自潤軸承、銅軸承或燒結軸承，其係設有一中孔41及數條回油槽道42，該回油槽道42設於該軸承4之外壁，以便潤滑油形成循環流動。



#### 五、發明說明 (6)

請再參照第4至6圖所示，當本發明初步組裝該軸管11、卡扣件2及軸套14時，其首先係使該軸套14及扣環52容設於該卡扣件2，接著再將該軸套14及卡扣件2同時卡入該軸管11內。藉此，該扣環52可夾置定位於該卡扣件2之階梯部25及該軸套14之基座141之間。利用該限位塊142卡掣該卡腳22，及該凸肋144卡掣該凸塊13，可防止該軸套14本身相對該卡扣件2發生轉動。利用該凹槽12結合該卡扣件2之卡腳22，及該定位槽121卡掣該卡扣件2之定位塊24，可增加該軸管11及卡扣件2之組裝可靠性。利用該凸塊13卡掣該軸套14之限位塊142，則可防止該軸套14向上脫離該軸管11。

請參照第7圖所示，當本發明進一步組裝該定子組3、電路板31、軸承4及轉子5時，其首先將該電路板31及定子組3以一中孔套設於該軸管11之外徑，如此該卡腳22頂端之鉤部23順勢彈性鉤扣該定子組3頂端。接著，將該軸承4以壓迫方式置入該軸套14內。此時，由於該卡扣件2之卡腳22受該定子組3夾壓形成縮徑，同時該軸套14又受該軸承4之頂撐而形成擴徑，因而使該軸套14能緊密的貼接結合該軸承4，故能使該軸管11內、外側之定子組3、電路板31及軸承4同時得到最佳之定位效果。最後，該轉子5以軸桿51穿設通過該軸承4之中孔41及扣環52，以提供該軸桿51之限位功能，及該軸桿51末端抵接於該卡扣件2之底座21之儲油室26。因此，由本發明構成之小型無刷直流馬達即可利用該軸套14緊密結合定位該軸承4、簡化該扣環52之組

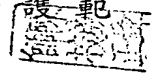


#### 五、發明說明 (7)

裝，及形成該軸承4之儲油、回油空間，並進而有效提升轉子5之轉動穩定性、避免失衡產生噪音及延長馬達使用壽命。再者，該軸套14之頂端更可依需求選擇向上延長軸向長度，以縮小該軸套14頂端及該轉子5內表面之間之縫隙，而降低灰塵進入該軸承4之機率。

如上所述，相較於第1圖之習用馬達軸管之組合構造具有軸承4之組裝可靠度低、不具儲油空間、扣環52之組裝困難及灰塵容易進入該軸承4等缺點，本發明之軸套14、軸管11及卡扣件2之組合構造確實具有提升組裝可靠度、增加軸承使用壽命、簡化組裝製程，進而維持馬達轉子之旋轉平衡及轉動穩定性之功效，且更使構成之小型無刷直流馬達適用含油軸承、自潤軸承、銅軸承或燒結軸承。

雖然本發明已以前述較佳實施例揭示，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與修改，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



## 圖式簡單說明

### 【圖式簡單說明】

第 1 圖：中華民國公告第 525872 號之習用馬達軸管之組合構造之分解立體圖。

第 2 圖：習用馬達軸管之組合構造之組合剖視圖。

第 3 圖：本發明馬達軸管之組合構造之分解立體圖。

第 4 圖：本發明馬達軸管之組合構造之局部分解剖視圖。

第 5 圖：本發明馬達軸管之組合構造之局部組合剖視圖。

第 6 圖：本發明馬達軸管之組合構造之局部組合上視圖。

第 7 圖：本發明馬達軸管之組合構造之組合剖視圖。

### 圖號說明：

1	殼座	11	軸管	111	軸孔
112	凹槽	113	開口槽	114	環槽
115	凸塊	12	凹槽	121	定位槽
13	凸塊	14	軸套	141	基座
142	限位塊	143	通孔	144	凸肋
2	卡扣件	21	底座	22	卡腳
23	鉤部	24	定位塊	25	階梯部
26	儲油室	3	定子組	31	電路板
4	軸承	41	中孔	42	回油槽道
5	轉子	51	軸桿	52	扣環



## 六、申請專利範圍

### 1、一種馬達軸管之組合構造，其包含：

一軸管，其設有一軸孔及環壁可供穿設一定子組；

一卡扣件，其設有一底座、數根卡腳及數個鉤部，該底座可套合封閉該軸管之軸孔底部，而該卡腳由該底座頂端周緣向上延伸形成，及該鉤部形成於該卡腳頂端；及

一軸套，其設於該卡扣件內，且可容設一軸承，該軸套係設有一基座；

當該軸套及卡扣件套入該軸管時，該卡扣件利用該卡腳之鉤部向外夾持固定該定子組，及利用該卡腳向內夾持該軸套，藉此使該軸套緊密結合定位該軸承。

### 2、依申請專利範圍第1項之馬達軸管之組合構造，其中該軸管之內環壁開設數凹槽，該凹槽可供定位該卡扣件。

### 3、依申請專利範圍第1項之馬達軸管之組合構造，其中該軸套另設數個限位塊，該限位塊卡入該卡扣件之卡腳間形成的開口槽內，以防止該軸套相對該卡扣件形成轉動。

### 4、依申請專利範圍第1項之馬達軸管之組合構造，其中該軸套之頂端向上延長軸向長度，以縮小該軸套之頂端及該轉子之內表面之間之縫隙，以避免灰塵進入該軸承。

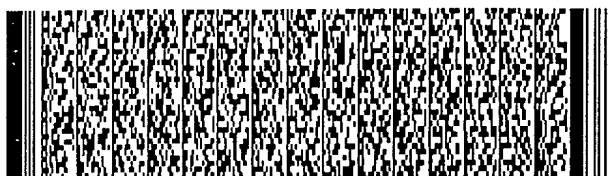
### 5、依申請專利範圍第1項之馬達軸管之組合構造，其中該軸管之軸孔內壁底部另凹設數個定位槽，及該卡扣



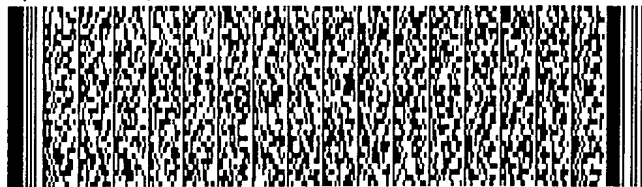
## 六、申請專利範圍

件之底座另對應該定位槽凸設數個定位塊。

- 6、依申請專利範圍第1項之馬達軸管之組合構造，其中該軸管之軸孔內壁頂端另凸設數個凸塊，以防止該軸套脫離該軸管。
- 7、依申請專利範圍第6項之馬達軸管之組合構造，其中該軸套之外壁另設數條凸肋，該軸套之凸肋可緊靠該軸管之凸塊二側，以防止該軸套發生轉動。
- 8、依申請專利範圍第1項之馬達軸管之組合構造，其中另設有一扣環，其夾置於該軸套之基座及卡扣件之底座之間，以供限位一轉子之一軸桿。
- 9、依申請專利範圍第8項之馬達軸管之組合構造，其中該扣環係定位於該卡扣件之底座頂端之一階梯部上。
- 10、依申請專利範圍第1項之馬達軸管之組合構造，其中該軸承係屬含油軸承、自潤軸承、銅軸承、燒結軸承。
- 11、依申請專利範圍第1項之馬達軸管之組合構造，其中該軸承之外壁另設數條回油槽道。



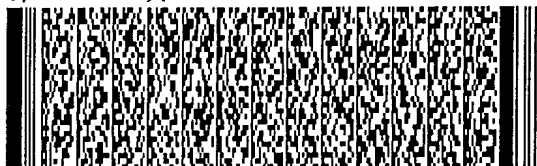
第 1/15 頁



第 2/15 頁



第 2/15 頁



第 3/15 頁



第 3/15 頁



第 4/15 頁



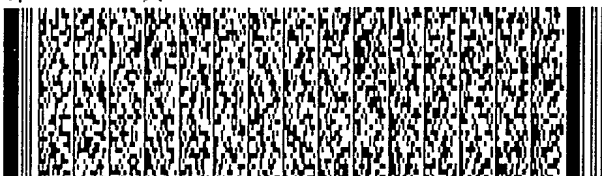
第 5/15 頁



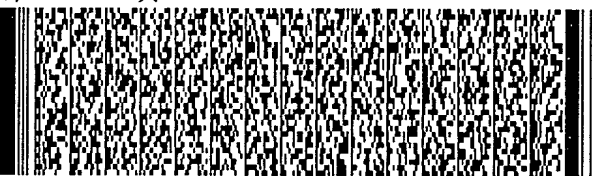
第 6/15 頁



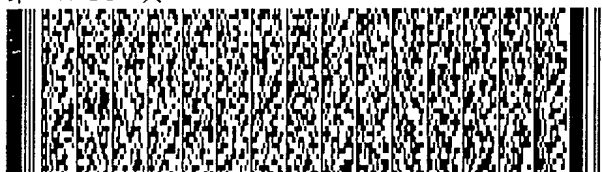
第 6/15 頁



第 7/15 頁



第 7/15 頁



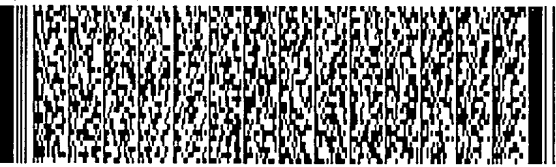
第 8/15 頁



第 8/15 頁



第 9/15 頁



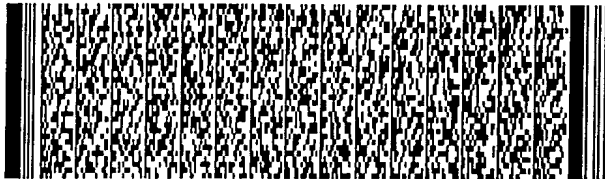
第 9/15 頁



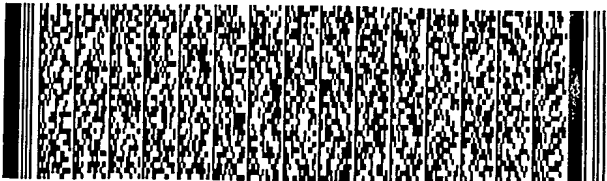
第 10/15 頁



第 10/15 頁



第 11/15 頁



第 11/15 頁



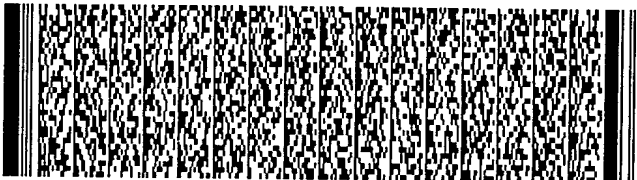
第 12/15 頁



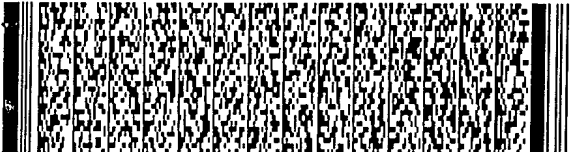
第 12/15 頁



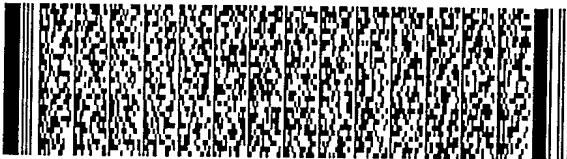
第 13/15 頁



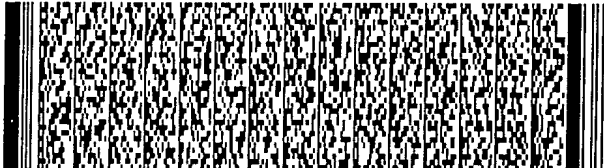
第 14/15 頁



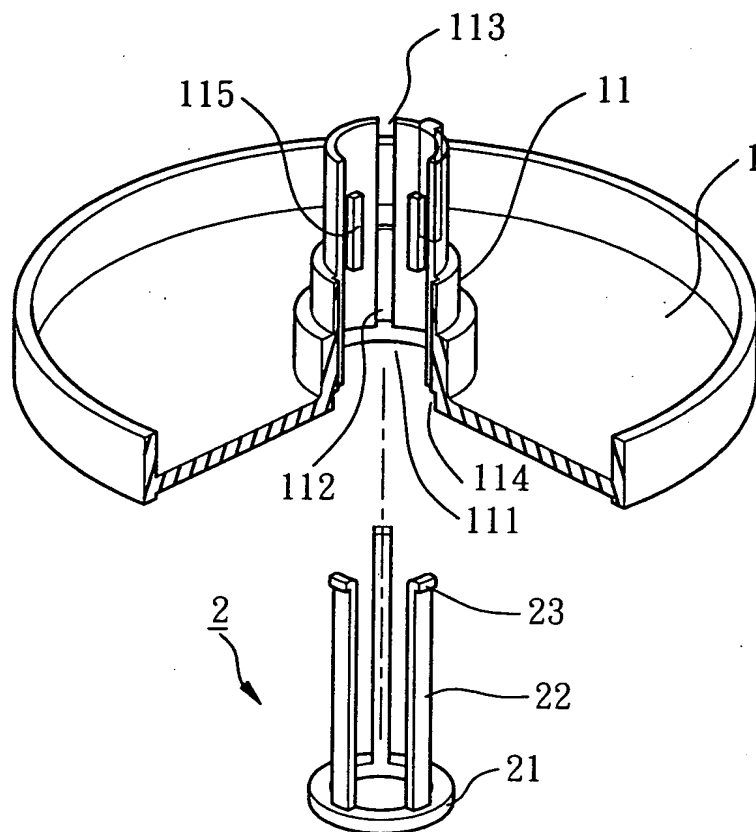
第 14/15 頁



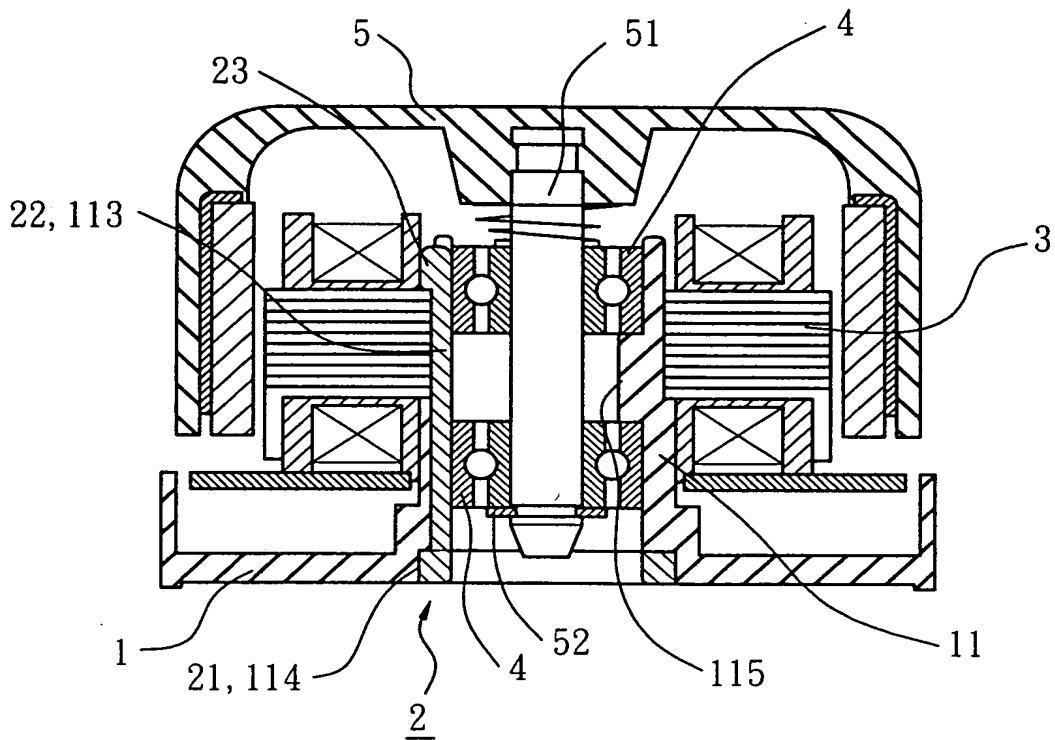
第 15/15 頁



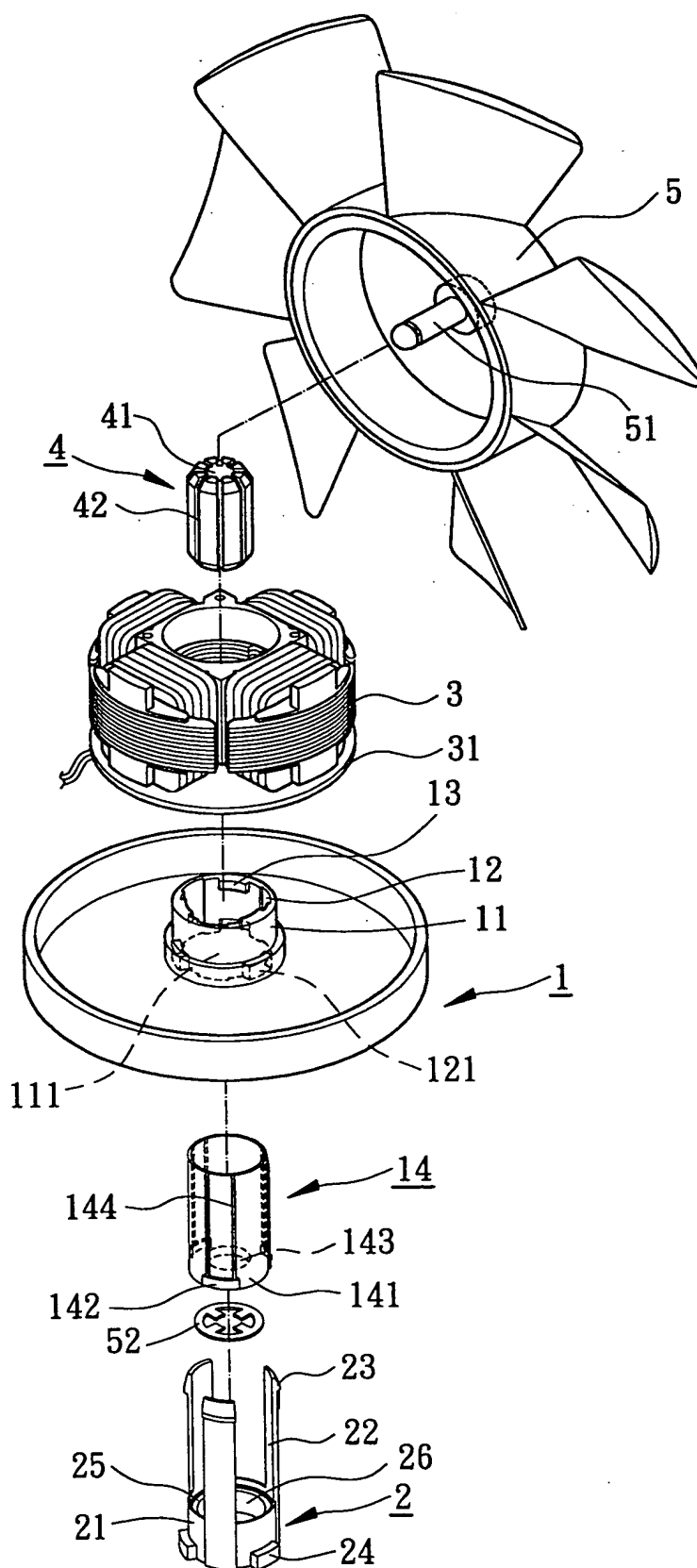
圖式



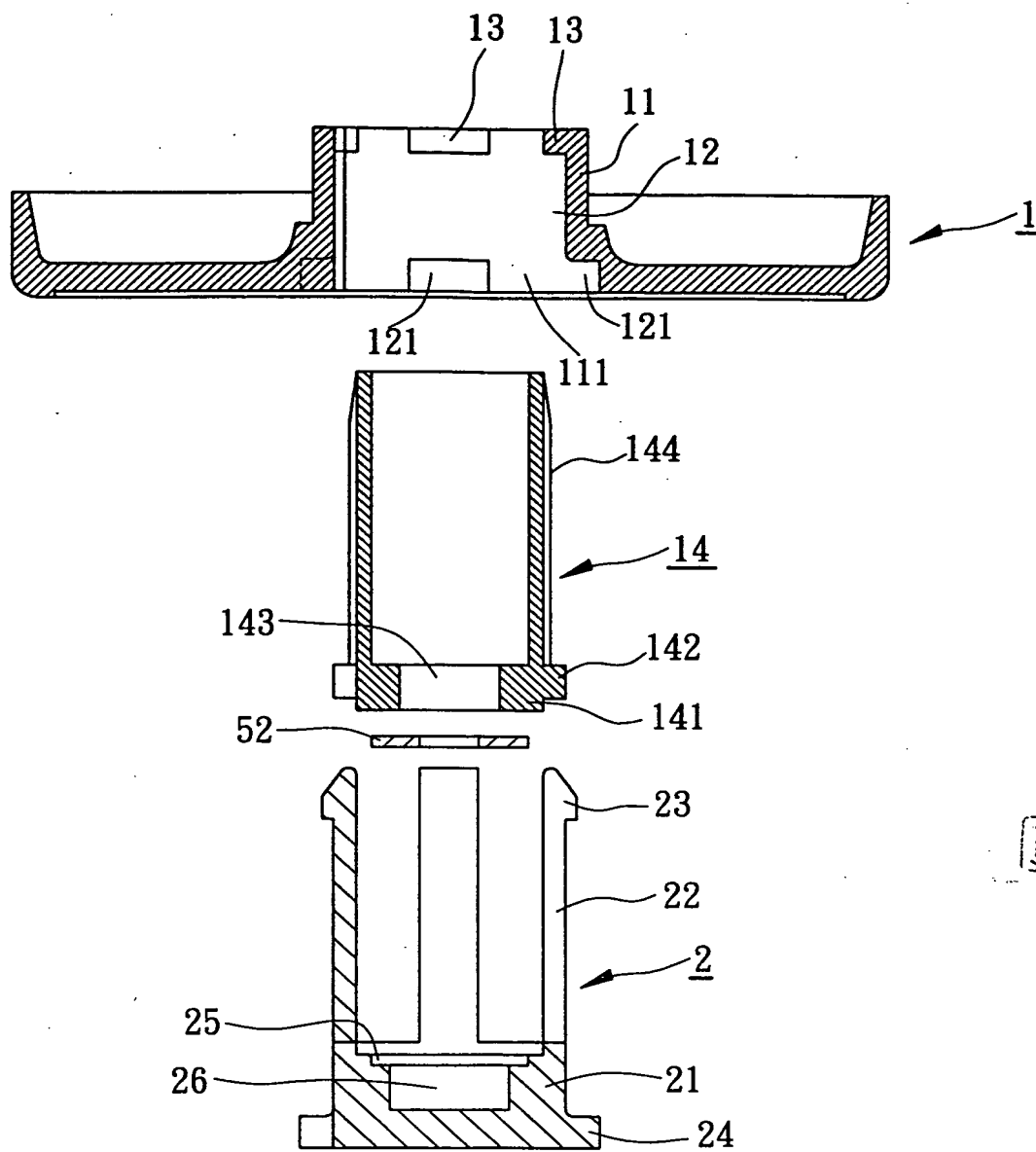
第 1 圖  
習 用



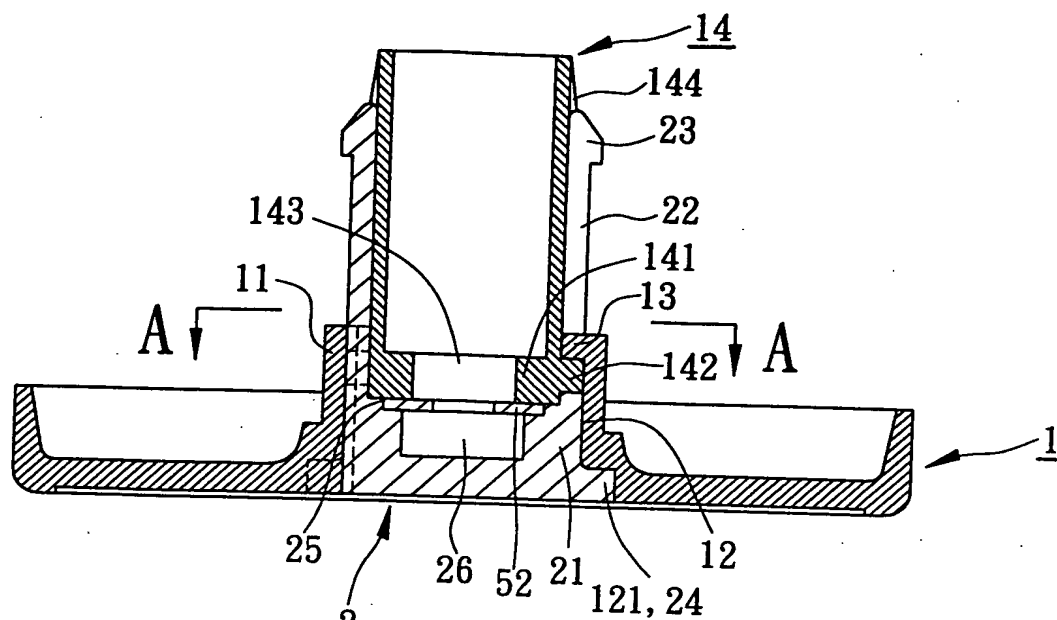
第 2 圖  
習 用



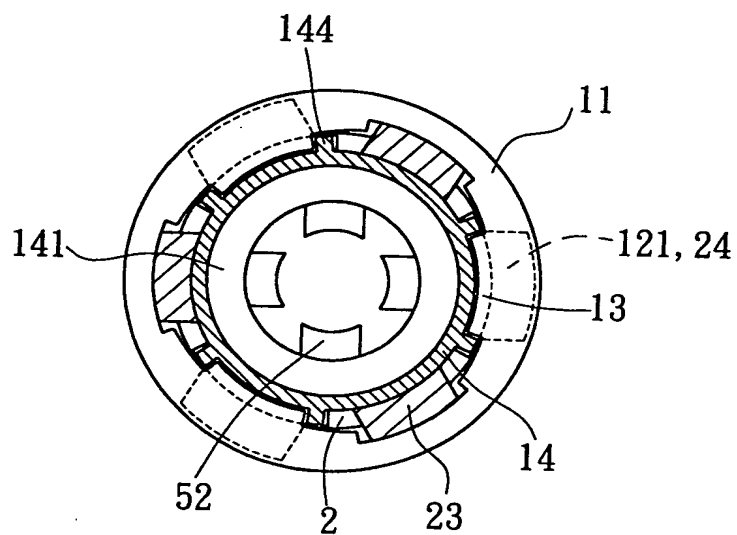
第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖

第 7 圖

